SRT-1(F)型表面粗糙度测量仪

使 用 说 明 书

宁波市科技园区联晟电子科技有限公司

目　　　录

概述

SRT-1(F) 型表面粗糙度测量仪是电池供电、液晶数字显示的便携式仪器，适用于实验室、计量检验站、工厂车间及任何需要表面粗糙度测量的地方。

注意：本测量仪是精密仪器，应严格按照使用说明书小心操作，以避免由于操作不当损坏仪器或影响测量的准确性。

仪器用专用塑箱包装，其标准配置包括：
1. 测量仪主机含一支标准传感器 SFP-2001
2. 校准样板及垫块
3. 9V 高性能碱性电池
4. 小螺丝刀

技术性能指标

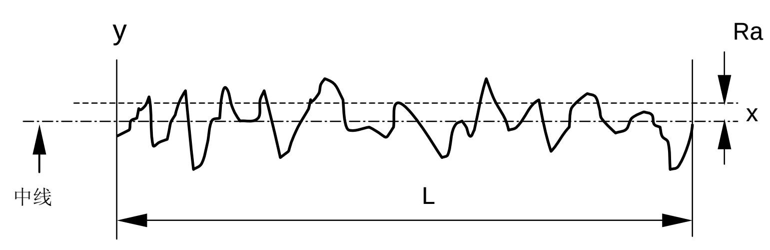
1. 测量范围 ： Ra--0.05μm~6.3μm/1μ"~250μ"
   Rz--0.2μm ~50.0μm/8μ"~999μ"
   Ry/Rmax:--0.2μm ~25.0μm/8μ"~999μ"
2. 显示分辨率： 0.01μm /1μ"
3. 截止波长： 0.8mm/0.30",ANSI 2RC 滤波
4. 显示器： 3-digital LCD
5. 示值误差：±10%
6. 示值变动性：≤6%
7. 测量行程及评定长度

测量行程	评定长度	取样长度个数
1.2mm	0.8mm	1
3.0mm	2.4mm	3
4.5mm	4.0mm	5

8. 传感器类型： 压电晶体
9. 最大静测力： 15.0mN/1500mgf
10. 测量环境温度：10°~45°C/50°~113°F
11. 储存温度 ： 0°~60°C/32°~147°F

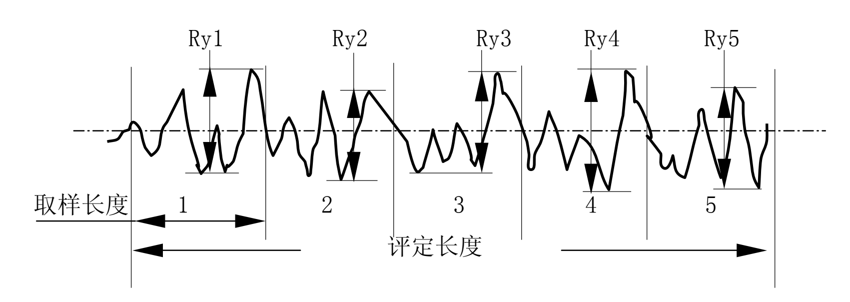
测量参数定义

Ra 在取样长度 L 内，微观不平度轮廓算术平均偏差。



Ra=1/L∫ |y|dx≈(y1+y2+y3+⋯+yn)/n

Rz 在 5 个取样长度内的 5 个最大的峰顶到峰底粗糙度深度值的平均值。

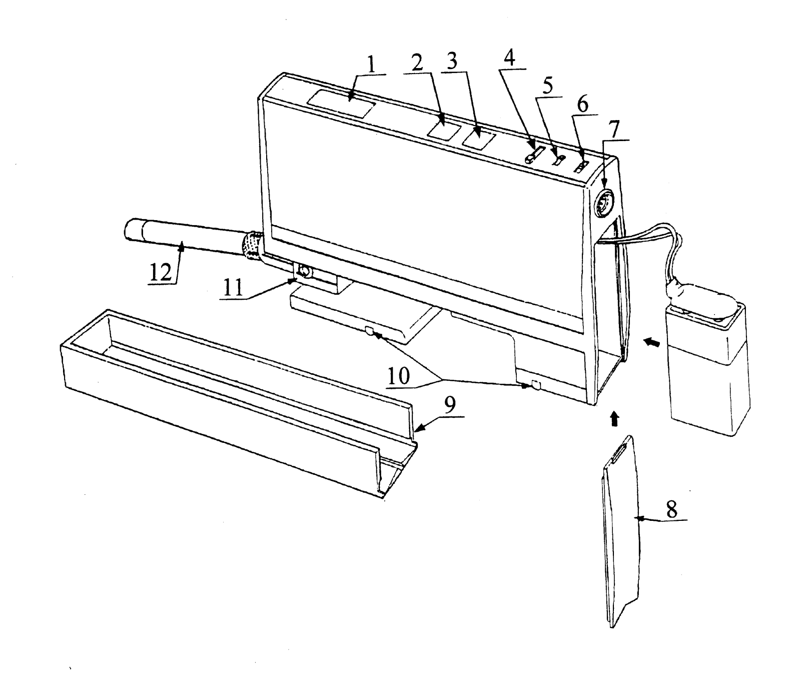


Rz=(Ry1+Ry2+Ry3+Ry4+Ry5)/5

Ry 评定长度内最大的峰顶到峰底粗糙度深度值

Rmax 当评定长度为 5 倍取样长度时，最大的峰顶到峰底粗糙度深度值

仪器结构图

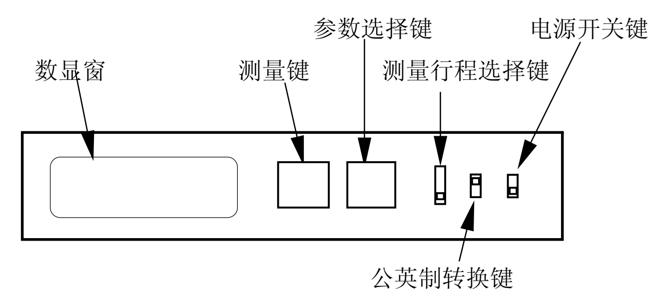


1--数字显示器	2--测量键
3--测量参数选择键	4--测量行程选择拨键
5--公、英制选择拨键	6--电源开关拨键
7--数据输出插座（选配）	8--电池盖
9--仪器保护套	10-- 2 "V" 形底脚
11--传感器安装块	12-- 传感器

电池安装/更换（仅用碱性电池）

1. 取下仪器保护套，向下滑动并取下电池盖。
2. 安装/更换电池，然后盖上电池盖。
3. 拨电源开关至“ON”的位置，检查电池的电能（见下节）

控制和显示面板

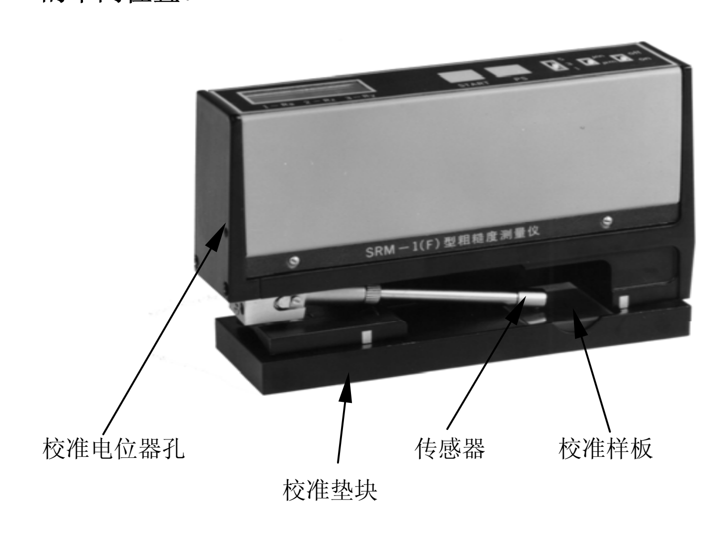


1. 拨电源开关至“ON”的位置 ,仪器应显示 "1-000".如没有显示 或显示 "8-888",说明电池电能不足，需更换电池。
2. 触按“测量键”，仪器应显示"1-X.XX"(Ra).如果显示"8-888",指示电池电能较弱，需更换电池。
3. 触按“参数选择键，仪器将循环显示 "2-X.XX"(Rz)、"3-X.XX"(Ry/Rmax)、"1-X.XX"(Ra)。

仪器校准

在使用仪器前，必须用校准样板对仪器进行校准。

1．仪器用随机的校准样板进行校准，将测量行程键拨到 "5"，将公英制转换键拨到"metric"．将校准垫块（含样板）放在一稳定的平面上，然后将仪器放到校准垫块上并使仪器的“V”形脚陷入垫块的浅槽，**确保传感器的测头位于校准样板（玻璃）的中间位置**。



2．触按“测量键”，在校准样板的中间位置测得一个数据，如果结果与样板的实际数值（见样板检测证书）差别小于 5%，则仪器已经处于校准好的状态，可以正常使用。如测量结果的偏差超出了 5%，则需要按以下步骤重新校准仪器：

3．用小螺丝刀小心的调节校准电位器

—— 顺时针调大读数

—— 逆时针调小读数

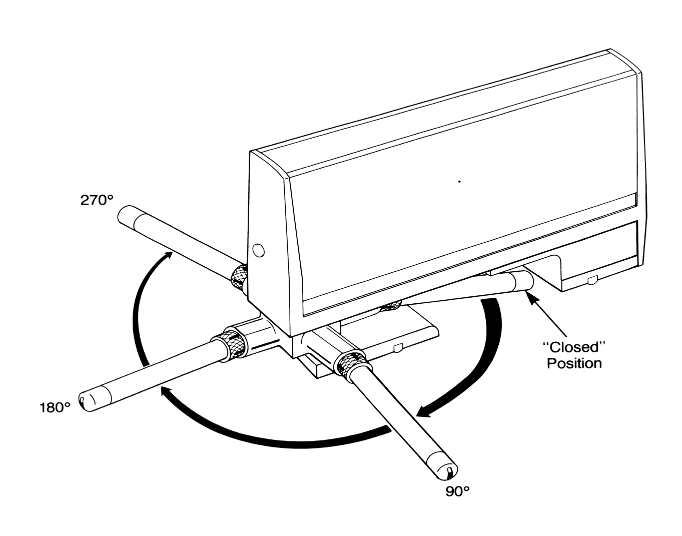
4． 调好后，重新测量一次，直到测量的结果与实际值的偏差小于5%为止.

5． 当仪器使用内孔或深槽传感器时，则在校准仪器时，传感器须位于 180° 位置。**但必须保证仪器的“V”形脚底与校准样板的上表面位于同一水平面上**。见下图：



测量

仪器可以在传感器位于四个不同位置情况下进行测量，传感器位置的选择将根据实际测量需要而定。



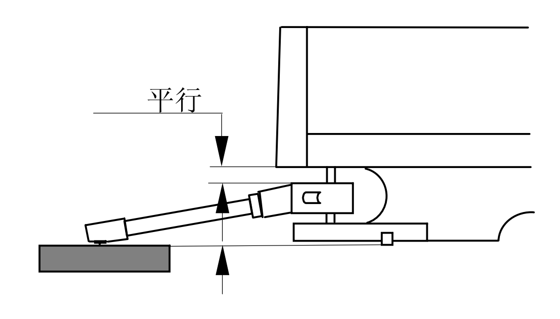
在转换传感器位置时，请小心抓住传感器的躯体部分，温柔地转动，不能用手抓传感器的导头和触针部分，更不容许猛力地强行转动传感器。

在测量时，传感器的导头和触针必须与被测表面始终接触，而且被测工件须放置平稳，并与仪器之间处于合适的状态。否则所测得的结果将是不准确的。 测量时，仪器可以手持，也可以放在被测工件上或小型立柱工作台上。仪器可以在任何位置状态下进行工作，水平、垂直甚至倒置。

当传感器位于被测工件表面进行测量时，仔细地调整仪器和工件夹具的高低位置，使仪器上传感器安装块的上表面（参考面）与仪器的底脚平面和工件的被测平面均保持平行，如下图。

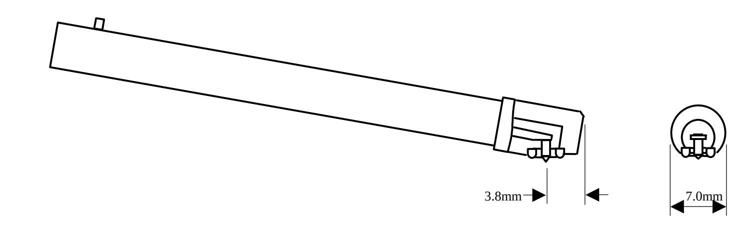
这样可以保证传感器的导头和触针都与被测表面有始终良好的

接触，使测量准确可信。而传感器与底平面则保持一定的角度。



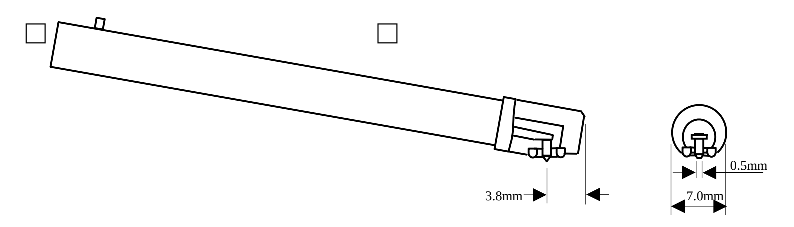
传 感 器

1．标准传感器(SFP-2001 or SFP-2002)



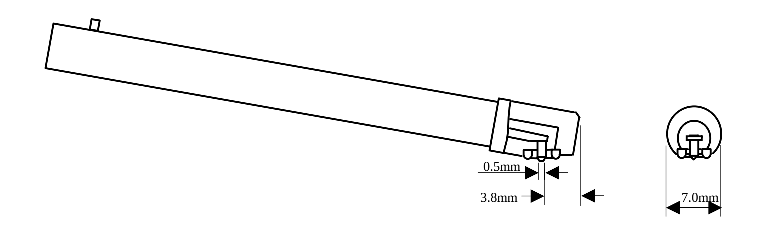
—— 大多数的表面粗糙度测量使用 SFP-2001 型，国际标准的圆锥形金刚石触针，R= .0004"/10µm ； SFP-2002 型，R= .0002"/5µm .

2．横刀口型传感器 (SFP-2003)



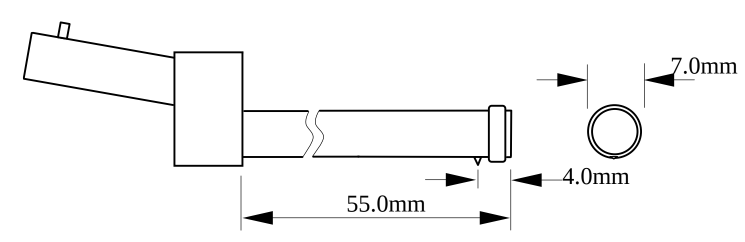
——用于测量刃口和小轴，仅在传感器位于 0° 和 180° 时使用。

3．竖刀口型传感器(SFP-2004)



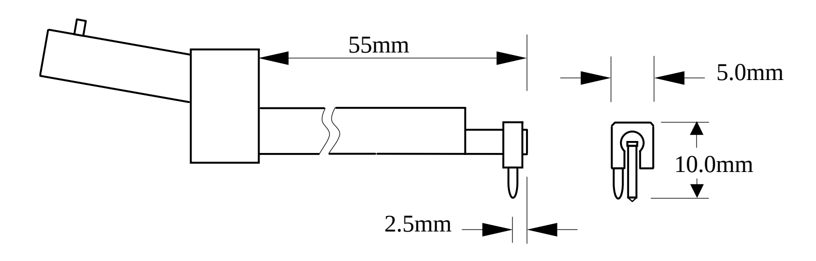
—— 用于测量刃口和小轴,仅在传感器位于90° 和270° 时使用。

4．小孔传感器(SFP-2005 or SFP-2006)



—— 用于测量较小的内孔的表面粗糙度，最小内径为 8 mm ，最大深度为 55.0mm。

5．深槽传感器(SFP-2007)



——用于测量 "O" 形槽底、内陷底平面、盲孔底面的表面粗糙度，槽深最大为 8.0mm.。

传感器安装/更换

1．倒置测量仪，将传感器转至 90° 位置。

2．逆时针拧出滚花螺母，抓住传感器的躯体部分，轻缓地将传感器从安装块里拔出。

注意：不要用手抓传感器的导头和触针

3．反向操作即可安装传感器。

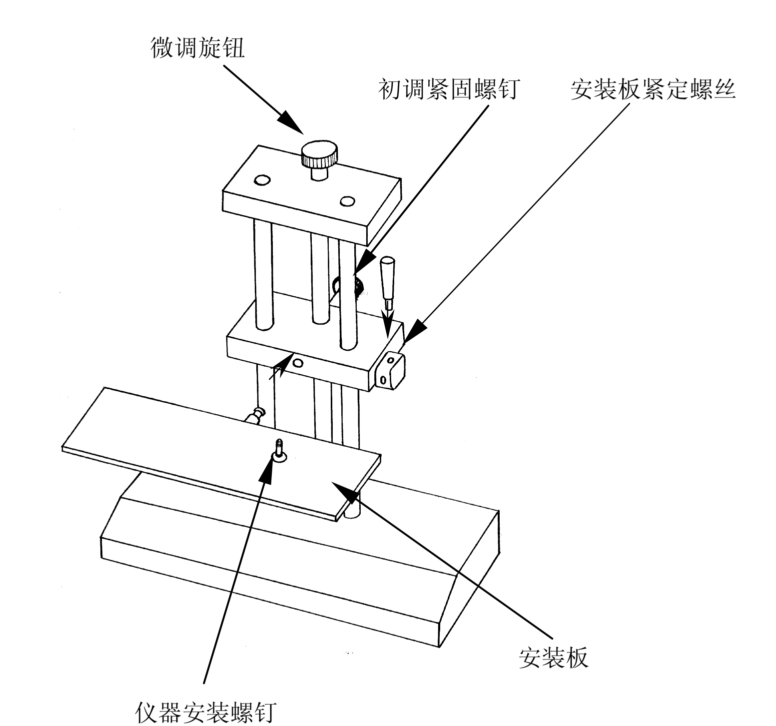
注意：在拧紧滚花螺母前，应确认传感器插入时已插到底，以确保电路的良好连接。用手拧紧滚花螺母即可。

4. 更换传感器后，请重新校准仪器。

选配件

1．小立柱

为了便于测量形状较为复杂的工件，仪器备有小立柱工作台供选用。使用小立柱时，传感器应位于 90° 或 180° 的位置



1. 将仪器安装到小立柱的安装板上，用安装螺钉固定。
2. 拧松粗调固定螺钉，初步调节仪器的高度，使传感器与工件接触，拧紧螺钉。
3. 调节微调螺钉，使仪器位于恰当的工作状态，开始进行测量，详见**测量**部分。

2. 数据输出

仪器可配置测量数据输出接口，RS232 标准输出，可以直接输出到专用微型打印机或微机 COM 输入口。

⑴ 安装

将 SRM-1F 型粗糙度仪主机放好后，把白色的带圆头的专用信号线圆头的一端插入主机信号接口，然后把打印机信号线的一端方口与专用信号线的方口连接，另一端插入微打的打印信号接口，最

后接上打印机电源，即可。

⑵ 使用

上述安装完成后，打印机的 P 和 SEL 两个指示灯应同时亮，表明已正确安装。用户只需正常操作仪器主机，当每次测量完成后，打印机会自动打印出三组测量值。

⑶ 注意事项

a. 因仪器测量一次，打印机即自动打印一次，所以不需要打印时，请勿将主机与打印机相连接 。

b. 打印机打印时若出现不走纸（卡纸）现象，请稍微用力将打印纸拉出一些，卡纸现象即会消失。

c. 在测量过程中，不能按 SEL 及 LF 两个按钮，按了后反而不会自动打印。

d. 换色带和打印纸，详见微型打印机说明书。

维护和保养

保护和贮存

为了保护仪器，在仪器使用完毕后应给仪器套上保护套，并将仪器放回包装箱内。

清洗

1. 清洗仪器时，要用一块软布，用中性温和的清洗液蘸湿后轻轻擦洗。

2. 用放大镜定期检查传感器的导头和触针，是否有灰尘或其他污染物；可用软毛刷蘸些纯酒精刷洗导头和触针。

维修

在使用中，如发现仪器有任何故障，请直接与厂家或经销商联系。

不要自行拆开仪器进行维修，以免造成仪器更严重的损坏。